

<h1>Meso-ontwerp</h1> <h2>4C-ID</h2> <h3>Uitwerking leereenheid (vakken/projecten/enz.)</h3>	
Naam leereenheid:	HARDW (HARDW)
Opleiding: Duur opleiding:	ICT Academie Leiden 3 jaar
Kwalificatiedossier / Crebo:	ICT- en mediabeheer, 2016 / <x-crebo>
Cohort:	2024
Beroepstaak:	ICT Beheerder, Netwerk- en mediabeheerder

### Beschrijving van leereenheid per periode

Periode	1
Duur	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
Samenvatting periode	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Hoofdstuk 1 - Soorten computers</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
Leerdoelen	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 1</b> is de leerling in staat tot het monteren, vervangen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoofdstuk 1 - Soorten computers</li> <li>• Hoofdstuk 2 - Het moederbord</li> <li>• Hoofdstuk 3 - Processor</li> <li>• Hoofdstuk 4 - Intern geheugen</li> <li>• Hoofdstuk 5 - Extern geheugen</li> <li>• Hoofdstuk 6 - Uitbreidingskaarten;</li> <li>• Hoofdstuk 7 - Voeding (PSU);</li> <li>• Hoofdstuk 8 - Mobiele devices;</li> <li>• Hoofdstuk 9 - Robots;</li> <li>• Project</li> </ul>
Kerntaken en werkprocessen	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li> </ul>
Inhoud	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supercomputers; Mainframecomputers; Minicomputers; Personal computers; Mobiele devices;</li> <li>2. Cachegeheugen; Klok; Busstructuur; Uitbreidingssloten; Firmware, UEFI en BIOS;</li> <li>3. Soorten processoren; Werking van de processor; Vervangen en monteren van de processor;</li> <li>4. De ontwikkeling van het geheugen; De belangrijkste eigenschappen van het geheugen; Vervangen en monteren van geheugenmodules;</li> <li>5. Opslagmedia (Tape, Harddisk, Magneetstripkaart, Chipkaart, SSD, SSHD, CD-ROM, DVD, SD-Kaart); Vervangen en monteren van een harde schijf of SSD;</li> <li>6. USB-kaart; WiFi-kaart; SSD-kaart; Grafische Kaart; Mediacenter (TV-tuner, Audio-kaart); Aansluitingen; Vervangen en monteren van een uitbreidingskaart;</li> <li>7. Connector AT-voeding; Connector ATX-voeding; Connector ATX2-voeding; Connector overzicht</li> <li>8. Operating system; Accu; Scherm; WiFi; LoRaWAN; 3G en 4G Verbinding; Bluetooth; NFC; GPS; Assisted GPS; Camera; Lichtmeter; Versnellingsmeter; Gyroscop; Geheugen; Toepassing van mobiele devices;</li> </ol>

	9. Thuisrobot; Zorgrobot; Bedrijfsleven;
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<x-middelen-lijst>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	2
<b>Duur</b>	Aantal weken: 2 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Hoofdstuk 11 - Uitvoer via het scherm</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
<b>Leerdoelen</b>	Aan het einde van <b>lesperiode 2</b> is de leerling in staat tot het van: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hoofdstuk 11 - Uitvoer via het scherm</li><li>• Hoofdsuk 12 - De printer;</li></ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	Kerntaken: <ul style="list-style-type: none"><li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li></ul> Werkprocessen: <ul style="list-style-type: none"><li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li></ul>
<b>Inhoud</b>	Onderwerpen die behandeld gaan worden: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cathode Ray Tube (CRT); Color Graphics Adapter (CGA, VGA); Liquid Crystal Display (LCD); Werking van een TFT scherm; LED-scherm (Light Emitting Diode); Plasmascherm; De kwaliteit van een monitor; Vergelijking plasma, LCD, LED;</li><li>2. Matrixprinter; Thermische printer; Inkjetprinter; Laserprinter; 3D-Printer; De plotter;</li></ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<b>&lt;x-middelen-lijst&gt;</b>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	1
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT01 - De hardware shop</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Hardware shop - Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 1</b> is de leerling in staat tot het assembleren, evalueren, formuleren, herstellen, inbouwen, opleveren, oplossen, oriënteren, plaatsen, plannen, rapporteren, realiseren, resetten, testen, uitvoeren, vervangen, voeren, voorbereiden van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT01 - De hardware shop</li> <li>• Planning en voorbereiding</li> <li>• Uitvoering</li> <li>• Oplevering en evaluatie</li> <li>• PT01B - In de winkel</li> <li>• Oriëntatie</li> <li>• Planning en voorbereiding</li> <li>• Uitvoering</li> <li>• Oplevering en evaluatie</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waar vind ik de projecttaken?; Doel van het project</li> <li>2. Wat is een POP?; Wat zijn werkbonden?</li> <li>3. Waar vind ik de projecttaken; Doel van het project</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). PT01A - De hardware shop. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: 7 - Opdrachten voor de werknemer</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 1 pt 1a pop formulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: 001 Hardware verzoek.docx</li> <li>• BIJLAGE: 002 Hardware assemblage.docx</li> <li>• BIJLAGE: 007 Hardware verzoek.docx</li> <li>• BIJLAGE: 008 Hardware Call.docx</li> <li>• BIJLAGE: 009 Hardware Call.docx</li> <li>• BIJLAGE: 011 Hardware Call.docx</li> <li>• BIJLAGE: 012 Hardware Call.docx</li> <li>• BIJLAGE: 015 Hardware Call.docx</li> <li>• BIJLAGE: 017 Hardware verzoek.docx</li> <li>• BIJLAGE: 018 Hardware verzoek.docx</li> <li>• BIJLAGE: 019 Hardware verzoek.docx</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• BIJLAGE: 020 Hardware verzoek.docx</li><li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 1a formulier urenverantwoording.doc</li><li>• BIJLAGE: bijlage 3 pt 1a functioneringsformulier.doc</li><li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). PT01B - In de winkel. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li></ul> |
|--|---|

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	2
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT02 - Het bedrijf Installsoft</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 2</b> is de leerling in staat tot het analyseren, creëren, evalueren, formuleren, innoveren, inzetten, leveren, opleveren, opvolgen, oriënteren, plannen, rapporteren, schrijven, toepassen, uitvoeren, voorbereiden van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT02 - Het bedrijf Installsoft</li> <li>• Oriëntatie</li> <li>• Planning en voorbereiding</li> <li>• Windows image-bestanden</li> <li>• Installatie-CD's</li> <li>• Dual-boot systemen</li> <li>• Windows gebruiker-accounts</li> <li>• Evaluatie</li> <li>• Oplevering</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doel van het project; Waar vind ik de nieuwe projecttaak?;</li> <li>2. Hoe schrijf je een stuk?</li> <li>3. Wat moet er in een planning staan?</li> <li>4. Hoe installeer je Windows?; Wat is een image?; Hoe maak je een image?; Hoe zet je een image terug?; Hoe maak je een handleiding?</li> <li>5. Wat is een unattended installatie-CD?; Hoe maak je een unattended installatie-CD?; Wat is een slipstream-CD?; Hoe maak je een slipstream-CD?;</li> <li>6. Wat is een dual-boot systeem; Hoe maak je een dual-boot systeem?;</li> <li>7. Hoe maak je een Windows gebruiker aan?; Hoe richt je de gebruikersomgeving in?</li> <li>8. Hoe schrijf je een evaluatie?</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Projecttaak 2 Het bedrijf Installsoft. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 1 pt 2 pop formulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 3 pt 3 formulier urenverantwoording.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 01 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 02 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 03 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 04 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 05 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 2 werkbbon 06 installsoft-Vrs2.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 4 pt 2 functioneringsformulier.doc</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	3
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Loopbaan: Wat wil ik waarom wil ik dat?</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 3</b> is de leerling in staat tot het berekenen, bespreken, inventariseren, oriënteren, presenteren, reflecteren van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loopbaan: Wat wil ik waarom wil ik dat?</li> <li>• 1.1 Mijn Droom</li> <li>• 1.2 Hoe maak ik mijn dromen waar?</li> <li>• 1.3 Reflectie</li> <li>• 2.1 Wat vind jij belangrijk in je werk?</li> <li>• 2.2 Welke beroepen passen bij mij?</li> <li>• 2.3 Welk beroep past bij mijn droom?</li> <li>• 2.4 Reflectie</li> <li>• Afronding periode</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wat is het vak Loopbaan ; Doelen stellen; Arbiedsvoorwaarden</li> <li>2. Wat is een moodboard</li> <li>3. Hoe gaan we de moodboards bespreken</li> <li>4. Wat is reflecteren; Kwaliteitenreflectie; Motievenreflectie; Werkexploratie; Loopbaansturing; Netwerken</li> <li>5. Wat zijn arbeidsvoorwaarden</li> <li>6. Hoe houd je een presentatie</li> <li>7. Hoe bereken je het bruto maandloon; Hoe reken je de maandlasten uit</li> <li>8. Kwaliteitenreflectie; Motievenreflectie; Werkexploratie; Loopbaansturing; Netwerken</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOEK: T. Ackermans, H. Jeninga (2016). Werken aan je toekomst, Methodeboek niveau 3 en 4. Codename Future, ISBN: 978-90-823861-0-3.</li> <li>• VIDEO: <a href="http://tinyurl.com/jfjsk3r">http://tinyurl.com/jfjsk3r</a></li> <li>• VIDEO: <a href="http://tinyurl.com/nepm57u">http://tinyurl.com/nepm57u</a></li> <li>• INTERNET: <a href="http://www.roc.nl">www.roc.nl</a></li> <li>• INTERNET: <a href="http://www.mboostart.nl">www.mboostart.nl</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	3
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT03 - Het buurthuis</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 3</b> is de leerling in staat tot het analyseren, creëren, demonstreren, evalueren, formuleren, innoveren, interviewen, inzetten, inzetten middelen, leveren, opleveren, opvolgen, plannen, presenteren, rapporteren, uitvoeren, voorbereiden van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT03 - Het buurthuis</li> <li>• Het vergroten van je hersencapaciteit</li> <li>• Planning en voorbereiding</li> <li>• Uitvoering</li> <li>• Oplevering en evaluatie</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W3 Stelt procedures op t.b.v. het informatiesysteem en bewaakt deze</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doel van het project; Groepsindeling; Waar vind ik de nieuwe projecttaak en de bijlagen?;</li> <li>2. Over het nut van aantekeningen; Over Mindmaps; Over de werking van computergeheugen; Over de werking van het menselijk geheugen; Over Geheugendumps;</li> <li>3. Wat is een Activiteitenplan?; Wat is een Prioriteitenplan?;</li> <li>4. Hoe ziet een bestellijst eruit?</li> <li>5. Hoe maak je een image?; Wat is een bechmark-test?</li> <li>6. Hoe ziet een IP-plan eruit?; Wat is een RAID configuratie?</li> <li>7. Wat is een procedure?; Hoe schrijf je een handleiding?;</li> <li>8. Hoe verkoop je je project aan de klant?</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Projecttaak 3 Het Buurthuis. Stchting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 7 pt 03 pop formulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: tekening buurtcentrum de brink.xls</li> <li>• BIJLAGE: PT03 Checklist Activiteitenplan.doc</li> <li>• BIJLAGE: BUURTHUISCENTRUM-beginsituatie.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 1 pt 03 van het bestuur - vb wensen.doc</li> <li>• SOFTWARE: Benchmark-software (3DMark, SiSoft Sandra, Memtest, Diagnostic Tools, MS Baseline Security Analyser)</li> </ul>



## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	4
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Telnet en Apache</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een werkende webserver</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 4</b> is de leerling in staat tot het benoemen, beschrijven, configureren, herkennen, installeren, oplossen, testen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het GNU/Linux besturingssysteem</li> <li>• Internet analyse met Telnet</li> <li>• De vi tekstbewerker</li> <li>• De GNU Compiler Collectie (GCC)</li> <li>• Linux Daemons</li> <li>• Het Linux mappensysteem</li> <li>• Linux configuratiebestanden</li> <li>• Linux gebruikers en groepen</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begrippen: Linus Torvalds, Commando's, Root; Commando s: apt-get, su, sudo, ls, mkdir; Symbolen: Tilde ( ~ )</li> <li>2. Begrippen: Line/packet switching, MIME Header, Poort 80, HTTP Protocol; Commando s: tee, telnet; Symbolen: Pijpleiding (   )</li> <li>3. Begrippen: Teletype; Commando s: ed, ex, vi, echo, less; Symbolen: Zoeken ( / ), Redirection ( &gt; )</li> <li>4. Begrippen: Richard Stallman, Broncode, CopyLeft, Poort 25, SMTP; Commando s: cd, tar, make, history, wget; Bestanden: /usr/local/src</li> <li>5. Begrippen: Log bestanden, Poort 80, HTTP, Daemons; Commando s: apt-get, netstat, grep, ps, service; Bestanden: /var/log</li> <li>6. Begrippen: Linux directory-structuur, Poort 53, DNS, Mini-DNS; Bestanden: /etc/hosts; Commando s: tail; Symbolen: Hekje ( # )</li> <li>7. Begrippen: Apache directieven (VirtualHost, ServerName, DocumentRoot, Options); Commando s: hostname, apachectl; Symbolen: Hekje ( # ),</li> <li>8. Begrippen: Toegangsrechten, Octale getallen, Apache directieven (AuthName, AuthType, AuthUserFile, Require); Commando s: touch, chgrp, chmod, htpasswd</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 01 Installatie-GCC.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 02 Telnet Hacking.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 03 Werken-met-vi.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 04 Huiswerksysteem.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 05 Apache Installatie.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 06 Apache Configuratie.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 07 Apache VirtualHost.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 08 Apache Login.pdf</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	4
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Loopbaan: Hoe presenteer ik mezelf?</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
<b>Leerdoelen</b>	Aan het einde van <b>lesperiode 4</b> is de leerling in staat tot het reflecteren van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loopbaan: Hoe presenteer ik mezelf?</li> <li>• 5.3 Social media</li> <li>• 5.4 LinkedIn</li> <li>• 5.7 Werkervaring opdoen</li> <li>• 5.8 Reflectie</li> <li>• 6.4 Vooroordelen en discriminatie</li> <li>• 6.5 Omgaan met ongepaste vragen</li> <li>• 6.6 Reflectie</li> <li>• Afronding periode</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	Onderwerpen die behandeld gaan worden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Social media; Vooroordelen; Discriminatie</li> <li>2. Wat is er over jou gevonden?; Hoe kun je je Facebook aantrekkelijk maken voor werkgevers?</li> <li>3. 1. Kopregel; 2. Foto; 3. Samenvatting; 4. Trefwoorden; 5. (Werk)ervaring; 6. Contactgegevens</li> <li>4. Kwaliteitsreflectie; Motievenreflectie; Werkexploratie; Loopbaansturing; Netwerken</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOEK: T. Ackermans, H. Jeninga (2016). Werken aan je toekomst, Methodeboek niveau 3 en 4. Codename Future, ISBN: 978-90-823861-0-3.</li> <li>• VIDEO: <a href="http://tinyurl.com/zks6cfx">http://tinyurl.com/zks6cfx</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	5
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Content Management Systems (LAMP en WordPress)</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een werkende LAMP server</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 5</b> is de leerling in staat tot het aanmaken, benoemen, beschrijven, configureren, herkennen, installeren, oplossen, testen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux, Apache, MySQL en PHP (LAMP)</li> <li>• De MySQL database server</li> <li>• De PHP scripting language</li> <li>• Linux shell scripting</li> <li>• Content Management Systems (CMS)</li> <li>• Database beheer</li> <li>• De NGinX webserver</li> <li>• Apache stress testing</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begrippen: back-end, front-end, Local host, Proxy, Luisterende interfaces, Dedicated servers;; Commando s: mv, netstat; Symbolen: Zoeken ( / )</li> <li>2. Begrippen: Local host, Linux gebruikersrechten, unprivileged user, Databases; Commando s: useradd, usermod, chown</li> <li>3. Begrippen: Apache modules, PHP zuigt, programmeertalen; scriptingtalen</li> <li>4. Begrippen: Run-levels, Bourne Again Shell (bash), Hash bang (!/bin/sh); Commando s: killall, bash</li> <li>5. Begrippen: CMS, Problemen oplossen, Over domeinnamen, Mini-DNS; Bestanden: /etc/hosts; Commando s: mysqladmin, wget</li> <li>6. Begrippen: Structured Query Language (SQL); phpMyAdmin</li> <li>7. Begrippen: NGinX; Proxy mechanisme</li> <li>8. Commando s: ab</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 21 LAMP Apache-back-end-configuratie.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 22 LAMP Installatie-MySQL.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 23 LAMP Installatie-PHP.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 24 LAMP Daemon-shell-script.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 25 LAMP Installatie-WordPress.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 26 LAMP Installatie-phpMyAdmin.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 27 LAMP Nginx-front-end-installatie.pdf</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	5
<b>Duur</b>	Aantal weken: 4 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT04 - Murphy's autohandel</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 5</b> is de leerling in staat tot het analyseren, evalueren, onderzoeken, opleveren, plannen, tonen, uitvoeren, voorbereiden van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT04 - Murphy's autohandel</li> <li>• Planning en voorbereiding</li> <li>• Uitvoering</li> <li>• Oplevering en evaluatie</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <p>&lt;x-lesstof-lijst&gt;</p>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Projecttaak 4 Murphy's autohandel. Stichting Consortium Beroepsopleiding</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	8
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT07 - IT Solutions - Houtfabriek De Keizer</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	Aan het einde van <b>lesperiode 8</b> is de leerling in staat tot het analyseren, assembleren, configureren, evalueren, formuleren, installeren, inzetten, leveren, onderzoeken, opleveren, opvolgen, rapporteren, realiseren, toepassen, tonen, uitvoeren van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT07 - IT Solutions - Houtfabriek De Keizer</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.P1-K2 Organiseren van een (bestaande) servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K1-W3 Maakt een technisch ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.P1-K2-W1 Onderhoudt een servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li> <li>• MB.B1-K1-W3 Realiseren van verbindingen</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	Onderwerpen die behandeld gaan worden:  <x-lesstof-lijst>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOCENT: M. Brok, E. Kanis (2008). Begeleidershandleiding - Projecttaak 7 IT Solutions. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Leerlingboek - Projecttaak 7 IT Solutions. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 1 pt 7 popformulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 3 pt 7 formulier urenverantwoording.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 2 pt 7 werkopdrachten it solutions.doc</li> <li>• BIJLAGE: TO Projecttaak 7 IT Solutions.pdf</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 4 pt 7 functioneringsformulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 5 pt 7 monitor.doc</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	9
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT08 - IT Solutions - Onderhoud en beheer</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 9</b> is de leerling in staat tot het analyseren, configureren, creëren, evalueren, formuleren, innoveren, installeren, inzetten, leveren, omgaan, onderzoeken, opleveren, oplossen, opvolgen, preventeren, rapporteren, uitvoeren van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT08 - IT Solutions - Onderhoud en beheer</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.P1-K2 Organiseren van een (bestaande) servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W3 Stelt procedures op t.b.v. het informatiesysteem en bewaakt deze</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• IM.P1-K2-W1 Onderhoudt een servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <p>&lt;x-lesstof-lijst&gt;</p>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Begeleidershandleiding - Projecttaak 8 IT Solutions 2. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 1 pt 8 pop.doc</li> <li>• BIJLAGE: 2 - Werkbonnen IT Solutions</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 9 pt 8 storingen op het client.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 10 pt 8 troubleshooting.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 11 pt 8 het maken van een asr back.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 7 pt 8 beveiligings en preventiemaatregelen.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 3 pt 8 functioneringsformulier.doc</li> <li>• BIJLAGE: bijlage 4 pt 8 monitor.doc</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	10
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>PT09 - Op de Servicedesk - Deel 1 en 2</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Oriënteren</b> .
<b>Leerdoelen</b>	Aan het einde van <b>lesperiode 10</b> is de leerling in staat tot het analyseren, beslissen, evalueren, formuleren, initiëren, instrueren, opleveren, organiseren, plannen, presenteren, rapporteren, uitvoeren, voorbereiden van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT09 - Op de Servicedesk - Deel 1 en 2</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1 Ontwikkelen van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.P1-K1 Ondersteunen van systeemgebruikers</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> <li>• MB.B1-K2 Behandelen van incidentmeldingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp</li> <li>• IM.B1-K2-W1 Levert een bijdrage aan het implementatieplan</li> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W3 Stelt procedures op t.b.v. het informatiesysteem en bewaakt deze</li> <li>• IM.P1-K1-W1 Behandelt en handelt incidentmeldingen af</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li> <li>• MB.B1-K2-W1 In behandeling nemen en registreren van incidenten</li> <li>• MB.B1-K2-W2 Oplossen en/of escaleren van incidenten</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	Onderwerpen die behandeld gaan worden:  <x-lesstof-lijst>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READER: M. Brok, E. Kanis (2008). Projecttaak 9 Op de Servicedesk. Stichting Consortium Beroepsonderwijs</li> <li>• BIJLAGE: 1 - POP Formulier</li> <li>• BIJLAGE: 7 - Procedures</li> <li>• BIJLAGE: 2 - Werkopdrachten Amerijck</li> <li>• BIJLAGE: 8 - Beoordelingsformulieren</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	1
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Basis hard- en software 1</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 1</b> is de leerling in staat tot het automatiseren, benoemen, beschrijven, controleren, herkennen, installeren, instellen, kinderen, testen, verwijderen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoofdstuk 1 - Devices - Componenten</li> <li>• Hoofdstuk 1 - Devices - Apparaten</li> <li>• Hoofdstuk 2 - Desktop PC's - Inleiding</li> <li>• Hoofdstuk 2 - Desktop PC's - Componenten</li> <li>• Hoofdstuk 2 - Desktop PC's - Configuratie</li> <li>• Hoofdstuk 3 - Storage devices</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.P1-K2 Organiseren van een (bestaande) servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.P1-K2-W2 Beheert een servicedesk</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W2 Vervangen, repareren en/of (de)monteren van (onderdelen van) systemen en (rand)apparatuur</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU; Input devices; Storage devices; RAM; Output devices; Power source; Networking components</li> <li>2. Operating system; Desktop computers; Notebooks; Tablets; Smartphones</li> <li>3. PC components; Workstations; Desktop PC Case; Safety; Environmental conditions</li> <li>4. Motherboard; Processor families; Heat sink; Memory types; Onboard video; Onboard I/O; Power supply</li> <li>5. Firmware; Configure BIOS; Booting computer; Performance upgrade; Persistent storage upgrades</li> <li>6. Hard disk drives; Solid state drive; Optical drive; Accessory storage; Disk partitions; Defragmentation</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toets: Basis hard- en software 1</li> </ul>



## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	2
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Basis hard- en software 2</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>&lt;x-praktijk-titel&gt;</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 2</b> is de leerling in staat tot het herkennen, beschrijven, benoemen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoofdstuk 4 - Peripheral devices</li> <li>• Hoofdstuk 5 - Networking - Applicaties</li> <li>• Hoofdstuk 5 - Networking - Ethernet</li> <li>• Hoofdstuk 5 - Networking - Network connection options</li> <li>• Hoofdstuk 5 - Networking - Hardware</li> <li>• Hoofdstuk 6 - Windows</li> <li>• Hoofdstuk 7 - Open source</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> <li>• MB.B1-K1-W3 Realiseren van verbindingen</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peripheral Component Interconnect (PCI); PCI express</li> <li>2. Email; World wide web; Shared folders and files; Servers; Printers; Scanners; Fax/modem</li> <li>3. MAC address; TCP/IP; IP4; Address classes; Public and private addressing; IPConfig utility; DHCP</li> <li>4. LAN; WAN; POTS/PSTN; VPN; PAN</li> <li>5. NIC; Switch; Router; Hub; RJ-45; Access Point; Coax; UTP; STP</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toets: Basis hard- en software 2</li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	8
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>De Sendmail mailserver</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een werkende mail-server</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 8</b> is de leerling in staat tot het benoemen, beschrijven, configureren, herkennen, installeren, instellen, oplossen, opzoeken, testen, uitvoeren van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Sendmail mail server</li> <li>• E-Mail routing</li> <li>• De resolver</li> <li>• The Ring of Trust</li> <li>• E-Mail forwarding</li> <li>• E-Mail aliassen</li> <li>• E-Mail domeinen</li> <li>• Virtuele e-mail gebruikers</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eric Allman; Fully Qualified Domainnames (FQDN); hostname; TLD; Reverse lookup; reboot; apt-get</li> <li>2. Mail transfer agent (MTA); Mail Exchanger (MX); sendmail; Network interfaces; tail; /var/log/maillog; newaliases</li> <li>3. Resolver; /etc/resolv.conf; DNS; nslookup; dig; mutt; /etc/hosts</li> <li>4. MIME headers; Mail Exchanger (MX); Mail Delivery Agent (MDA); Mail Submission Agent (MSA); INBOX dig; nslookup</li> <li>5. Smart Host; service; sendmail.mc; m4; killall</li> <li>6. /etc/mail/aliases; sendmail; /var/log/maillog</li> <li>7. Virtual host; /etc/mail/local-host-names; /var/log/maillog</li> <li>8. Virtual user; /etc/mail/virtusertable; makemap</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 31 Sendmail Configuratie-FQDN.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 32 Sendmail Installatie.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 33 Sendmail Testen-installatie.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 34 Sendmail Ring-of-Trust.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 35 Sendmail Configuratie-Smart-Host.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 36 Sendmail Configuratie-aliassen.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 37 Sendmail Instellen-virtual-host.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 38 Sendmail Configuratie-virtual-user.pdf</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	9
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>BIND DNS Server</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een werkende DNS server</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 9</b> is de leerling in staat tot het aanmaken, benoemen, beschrijven, configureren, herkennen, installeren, instellen, oplossen, opzoeken, testen, uitproberen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De BIND DNS server</li> <li>• DNS forwarding</li> <li>• Gedistribueerde databases</li> <li>• Reverse lookups</li> <li>• LAN domeinen</li> <li>• E-Mail domeinen</li> <li>• Internet domeinen</li> <li>• DNS misbruik</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIND; Jon Postel; Resolver; Unprivileged user; /etc/hosts; /etc/resolv.conf; nslookup</li> <li>2. /etc/resolv.conf; /etc/named.conf; DNS forwarding</li> <li>3. Gedistribueerde databases; Root domein; named.conf; /var/log/daemon; nslookup; SOA record; NS record; A record</li> <li>4. Zones; Zone files; Reverse lookup; nslookup; Het .arpa TLD</li> <li>5. DNS records; SOA record; NS record; A record; PTR record</li> <li>6. MX record; A record; PTR record; nslookup; /var/log/daemon</li> <li>7. CNAME record</li> <li>8. Amplification attack; Recursive Zone Transfer; /etc/hosts; Cache poisoning</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 51 DNS Installatie-BIND.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 52 DNS Forwarding-instellen.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 53 DNS Configuratie-BIND.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 54 DNS Configuratie-Reverse-lookup.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 55 DNS Nieuwe-host-toevoegen.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 56 DNS Mail-Exchanger-toevoegen.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 57 DNS Aanmaken-domein-alias.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 58 DNS Misbruik.pdf</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	10
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>Linux in een Windows domein</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een werkende Windows client</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 10</b> is de leerling in staat tot het benoemen, beschrijven, configureren, controleren, herkennen, installeren, instellen, oplossen, testen, uitvoeren van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux in een Windows domein</li> <li>• Configuratie Linux domein</li> <li>• Simple Authentication and Security Layer (SASL)</li> <li>• Sendmail AUTH via SASL</li> <li>• Samba winbind</li> <li>• Pluggable Authentication Module (PAM)</li> <li>• Inloggen via winbind</li> <li>• De Windows home folder</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Domain Controller; likewise-open; nslookup; Active Directory; DNS; hostname; dnscmd</li> <li>2. Resolver; LDAP; resolv.conf</li> <li>3. SASL; Versleutelingsmechanismen; ldapsearch; saslauthd; testsaslauthd</li> <li>4. Sendmail AUTH mechanismen; Sendmail.conf; m4; sendmail.mc; maillog</li> <li>5. nmblookup; smb.conf; net; wbinfo</li> <li>6. PAM; Apache VirtualHost</li> <li>7. /etc/pam.d; DHCP</li> <li>8. NetBIOS</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 61 WINDC Configuratie-server.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 62 WINDC Configuratie-client.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 63 WINDC Installatie-SASL.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 64 WINDC Sendmail-AUTH-via-SASL.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 65 WINDC Installatie-winbind.pdf</a></li> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 66 WINDC Apache-mod auth pam.pdf</a></li> </ul>

## Beschrijving van leereenheid per periode

<b>Periode</b>	11
<b>Duur</b>	Aantal weken: 10 Aantal uren per week: 1,5 uur
<b>Samenvatting periode</b>	Gedurende deze periode wordt het onderwerp <b>SSH en Apache SSL</b> behandeld. De focus van deze periode ligt op het <b>Opleveren van een secure web-server</b> .
<b>Leerdoelen</b>	<p>Aan het einde van <b>lesperiode 11</b> is de leerling in staat tot het benoemen, beschrijven, configureren, herkennen, installeren van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache secure socket layer (SSL)</li> <li>• Linux unprivileged users</li> <li>• Apache include-bestanden</li> <li>• Apache indexeringsopties</li> <li>• Apache common gateway interface (CGI)</li> <li>• Apache modules</li> <li>• Telnet en SSH</li> </ul>
<b>Kerntaken en werkprocessen</b>	<p>Kerntaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2 Implementeren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• IM.B1-K3 Beheren van (onderdelen van) informatiesystemen</li> <li>• MB.B1-K1 Installeren en onderhouden van hardware, software en verbindingen</li> </ul> <p>Werkprocessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IM.B1-K2-W2 Implementeert (een deel van) het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K2-W3 Evalueert de implementatie</li> <li>• IM.B1-K3-W1 Voorkomt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W2 Lokaliseert en verhelpt (ver)storingen in het informatiesysteem</li> <li>• IM.B1-K3-W4 Beveiligt het informatiesysteem</li> <li>• MB.B1-K1-W1 Gebruiksklaar maken van systemen, (rand)apparatuur en applicaties</li> </ul>
<b>Inhoud</b>	<p>Onderwerpen die behandeld gaan worden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secure Socket Layer; Certificaten; openssl; Apache directieven (Listen, SSLEngine, SSLCertificateFile); Poort 443</li> <li>2. Foutopsporing; useradd; usermod; ps; less; mkdir; Unprivileged users</li> <li>3. Apache directieven (Include); vi visual mode</li> <li>4. Apache directieven (IndexOptions)</li> <li>5. Perl; Apache Directieven (AddHandler)</li> <li>6. Apache directieven (Order, Allow, Satisfy)</li> <li>7. sshd; ssh; kill; HUP</li> </ol>
<b>Benodigdheden (middelen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET: <a href="#">Linux 15 Apache SSL.pdf</a></li> <li>• Toets: Linux 02</li> </ul>